1011 460 De

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Automatikpistole OptiGun GA03-P

CE 0102 Ex II 2D

Originalbetriebsanleitung

Gema

Dokumentation Automatikpistole OptiGun GA03-P

© Copyright 2012 Gema Switzerland GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Das unerlaubte Erstellen von Kopien ist gesetzlich verboten. Das Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch Gema Switzerland GmbH weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form vervielfältigt, übertragen, transkribiert, in einem elektronischen System gespeichert oder übersetzt werden.

MagicCompact, MagicCylinder, MagicPlus, MagicControl, OptiFlex, OptiControl, OptiGun, OptiSelect, OptiStar und SuperCorona sind eingetragene Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

OptiFlow, OptiCenter, OptiMove, OptiSpeeder, OptiFeed, OptiSpray, OptiSieve, OptiAir, OptiPlus, OptiMaster, MultiTronic, EquiFlow, Precise Charge Control (PCC), Smart Inline Technology (SIT) und Digital Valve Control (DVC) sind Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

Alle übrigen Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Im vorliegenden Handbuch wird auf verschiedene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen verwiesen. Solche Verweise bedeuten nicht, dass der betreffende Hersteller dieses Handbuch in irgendeiner Weise billigt oder dadurch in irgendeiner Weise gebunden ist. Wir haben uns bemüht, bei Warenzeichen und Handelsmarken die bevorzugte Schreibweise des Urheberrechtsinhabers beizubehalten.

Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen am Tage der Veröffentlichung richtig und zutreffend. Der Inhalt stellt jedoch keine bindende Verpflichtung für Gema Switzerland GmbH dar und das Recht auf Änderungen ohne Ankündigung bleibt vorbehalten.

Neueste Informationen über Gema-Produkte sind unter www.gemapowdercoating.com zu finden.

Informationen über Patente siehe www.gemapowdercoating.com/patents oder www.gemapowdercoating.us/patents.

Gedruckt in der Schweiz

Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Schweiz

Tel.: +41-71-313 83 00
Fax.: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@gema.eu.com

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Sicherheitshinweise 3

Sicherheitssymbole (Piktogramme) ... 3
Bestimmungsgemässe Verwendung ... 3
Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen ... 4
Automatikpistole OptiGun GA03-P ... 4

Über diese Betriebsanleitung 5

Allgemeines ... 5

Produktbeschreibung 7

Anwendungsgebiet ... 7
Verwendung ... 7
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung ... 7
Technische Daten ... 8
Elektrische Daten ... 8
Abmessungen ... 8
Verarbeitbare Pulver ... 8
Aufbau und Funktion ... 9
Lieferumfang ... 9
Verfügbares Zubehör ... 9
SuperCorona-Ring ... 10
Funktionsprinzip ... 12
Hochspannungserzeugung ... 12
Schaltung ... 12
Pulverfluss und Elektrodenspülluft ... 12
Zerstäuber ... 13
Typische Eigenschaften – Charakteristika der Funktionen ... 14
Anschluss für SuperCorona-Ring ... 14

Inbetriebnahme 15

Vorbereitung zur Inbetriebnahme ... 15
Rahmenbedingungen ... 15
Automatikpistole OptiGun anschliessen ... 15

Erstinbetriebsetzung 17

Bedienung ... 18
Einstellung der Gesamtluft ... 18
Einstellung der Pulvermenge ... 19
Einstellung der Elektrodenspülluft ... 19
Funktionskontrolle ... 20
Allgemeines ... 20
Fehlersuche ... 20
Inbetriebsetzung und Pulverbeschichtung ... 20
Ausserbetriebsetzung ... 21

Reinigung und Wartung 23

Allgemeines ... 23
Reinigung ... 23
Reinigung der Automatikpistole ... 23
Reinigung der Zerstäuber ... 24
Wartung ... 25
Teile austauschen ... 25
Zerlegen der Pistole ... 25
Allgemeines ... 25
Zerlegungsvorgang ... 26
Zusammenbau der Pistole ... 31
Reparaturen an der Pistole ... 31
Anschluss des Diffusors ... 32

Störungssuche 33

Allgemeines ... 33

Ersatzteilliste 35

Bestellen von Ersatzteilen ... 35
OptiGun GA03-P – komplett ... 36
OptiGun GA03-P – Pistolenkörper ... 37
OptiGun GA03-P – Schaft ... 38
OptiGun GA03-P-X – komplett ... 39
OptiGun GA03-P-X – Pistolenkörper ... 40
OptiGun GA03-P-X – Verlängerungsrohr ... 41
Pistolenkabel ... 42
OptiGun GA03-P – SuperCorona ... 43
OptiGun GA03-P – Winkelmundstücke ... 44
OptiGun GA03-P – Zubehör ... 45
OptiGun GA03-P Flachstrahldüsen – Übersicht (Verschleissteile) ... 45
OptiGun GA03-P Rundstrahldüsen – Übersicht (Verschleissteile) ... 46
OptiGun GA03-P Pistolenverlängerungen ... 47
OptiGun GA03-P Düsen für Verlängerungen – Übersicht (Verschleissteile) ... 48

Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel zeigt dem Benutzer und Dritten, die die Automatikpistole OptiGun GA03-P betreiben alle grundlegenden Sicherheitsbestimmungen auf, die unbedingt zu beachten sind.

Diese Sicherheitsbestimmungen müssen in allen Punkten gelesen und verstanden werden, bevor die Automatikpistole OptiGun GA03-P in Betrieb genommen wird.

Sicherheitssymbole (Piktogramme)

Nachfolgend aufgeführt sind die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

GEFAHR!
bedeutet Gefahr durch elektrische Spannung oder bewegliche Teile. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen

ACHTUNG!
bedeutet, dass Fehlbedienung zu Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts führen kann. Mögliche Folgen: leichte Verletzungen oder Sachschäden

HINWEIS!
gibt Anwendungstipps und nützliche Informationen

Bestimmungsgemässe Verwendung

1. Die Automatikpistole OptiGun GA03-P ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz zur Pulverlackbeschichtung bestimmt.
2. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Falls die Automatikpistole OptiGun GA03-P abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere Stof-

fe eingesetzt werden soll, so ist das Einverständnis der Firma Gema Switzerland GmbH einzuholen.

3. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Die Automatikpistole OptiGun GA03-P darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
4. Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemässen Betriebs) ist solange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Automatikpistole OptiGun GA03-P entsprechend der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) aufgestellt und verkabelt ist. Ebenfalls zu beachten ist die EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen).
5. Eigenmächtige Veränderungen an der Automatikpistole OptiGun GA03-P schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
6. Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten.
7. Es sind zusätzlich noch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Explosionsschutz	Schutzart	Temperaturklasse
CE 0102 Ex II 2D	IP64	T6 (Zone 21) T4 (Zone 22)

Produktspezifische Sicherheitsmassnahmen

- Die bauseitigen Installationen müssen gemäss den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden
- Es muss darauf geachtet werden, dass sämtliche Komponenten der Anlage gemäss den örtlichen Vorschriften geerdet sind

Automatikpistole OptiGun GA03-P

Die Automatikpistole OptiGun GA03-P ist Bestandteil der Anlage und somit in das Sicherheitssystem der Anlage integriert.

Für Gebrauch ausserhalb des Sicherheitskonzepts müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden.

HINWEIS:

Für weitere Informationen wird auf die ausführlichen Gema-Sicherheitshinweise verwiesen!

Über diese Betriebsanleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit Ihrer Automatikpistole OptiGun GA03-P benötigen. Sie wird Sie durch die Inbetriebnahme führen und Ihnen Hinweise und Tipps zur optimalen Verwendung Ihres neuen Pulverbeschichtungssystems geben.

Die Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Systemkomponenten - Kabine, Pistolensteuerung oder Applikationspumpe - finden Sie in den jeweiligen beiliegenden Dokumentationen.

GEFAHR:

Arbeiten ohne Betriebsanleitung

Arbeiten ohne oder mit einzelnen Seiten aus der Betriebsanleitung, kann durch Nichtbeachten von sicherheitsrelevanten Informationen zu Sach- und Personenschaden führen.

- ► Vor dem Arbeiten mit dem Gerät, die erforderlichen Dokumente organisieren und Kapitel "Sicherheitsvorschriften" durchlesen.
- ► Arbeiten nur unter Berücksichtigung der erforderlichen Dokumente durchführen.
- ► Immer mit vollständigem Original-Dokument arbeiten.

Produktbeschreibung

Anwendungsgebiet

Die Automatikpistole OptiGun GA03-P ist ausschliesslich für die elektrostatische Beschichtung mit organischen Pulvern gebaut. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Automatikpistole OptiGun GA03-P

Verwendung

Die Automatikpistole vom Typ OptiGun GA03-P eignet sich für die elektrostatische Beschichtung von erdbaren Objekten aller Formen und Geometrien.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Beschichten von nicht geerdeten Objekten
- Verwendung von Email-Pulver
- Falsch eingestellte Werte der Pulverförderung
- Falsch eingestellte Werte der Elektrodenspülluft
- Verwendung von feuchtem Pulver

Technische Daten

Elektrische Daten

OptiGun GA03-P	
Nenneingangsspannung	12 V
Frequenz	18 kHz (average)
Nennausgangsspannung	100 kV
Polarität	negativ (Option: positiv)
Max. Ausgangsstrom	100 µA
Zündschutz	Typ A gem. EN 50177 Ex 2 mJ T6
Temperaturbereich	0 °C - +40 °C (+32 °F - +104 °F)
Max. Oberflächentemperatur	85 °C (+185 °F)
Schutzart	IP64
Zulassungen	CE 0102 Ex II 2 D PTB 11 ATEX 5006-1

Abmessungen

OptiGun GA03-P	
Gewicht	600 g

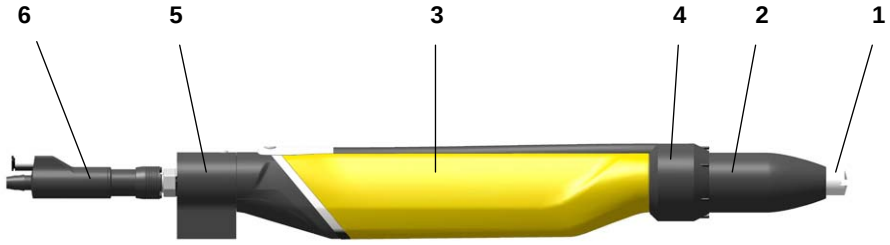
Verarbeitbare Pulver

OptiGun GA03-P	
Kunststoffpulver	ja
Metallic -Pulver	ja
Email-Pulver	nein

ACHTUNG:

Die Automatikpistole OptiGun GA03-P darf nur an folgende Steuergeräte angeschlossen werden:
OptiStar CG12-CP und OptiStar CG11-P (nur mit Triggeradapter)!

Aufbau und Funktion



Automatikpistole OptiGun GA03-P

1	Zerstäuber	5	Pistolenbefestigung
2	Überwurfmutter	6	Diffusor
3	Schaft mit herausnehmbarer Hochspannungs-Kaskade		
4	SuperCorona-Ring		

Lieferumfang

- Automatikpistole OptiGun GA03-P mit Pistolenkabel (20 m)*, Polarität negativ
- Elektrodenspülluft-Schlauch (20 m)*
- Flachstrahldüse NF27, komplett (inkl. Elektrodenhalter)
- Kabelbinder mit Klettverschluss
- Reinigungsbürste für Pistole
- Ersatzteile-Set
- Betriebsanleitung

* Standard

Verfügbares Zubehör

- SuperCorona-Ring
- Flachstrahldüsen (für spezifische Einsatzgebiete)
- Rundstrahldüsen
- Pistolenverlängerungen 150 und 300 mm
- Winkelmundstücke 45°, 60° und 90°
- Pistolenkabelverlängerungen

Für nähere Informationen siehe Ersatzteilliste!

SuperCorona-Ring

Anwendungsgebiet

Die SuperCorona ist eine optionale Erweiterung der Automatikpistole OptiGun GA03-P, mit der sich beim Pulverbeschichten eine noch bessere Oberflächenqualität erreichen lässt.

Beim Beschichten von Felgen, Schubladen, Radiatoren, Leuchten usw. ist die Oberflächengüte auch an Stellen mit hoher Schichtstärke ausgezeichnet. Bei vielen Pulverarten kann die Bildung der "Orangenhaut" vermieden werden. Bei Strukturpulver ist der "Bilderrahmeneffekt" kaum sichtbar.

Die Automatikpistole OptiGun mit SuperCorona überzeugt ausserdem durch gute Aufladung und sehr hohen Abscheidegrad, sowie durch verbessertes Eindringen in Faraday-Käfige. Die Distanz zwischen Mundstück und Werkstück kann auf 100 mm reduziert werden, ohne dass die Oberflächengüte beeinflusst wird.

SuperCorona – Nachrüstung

Die Automatikpistole OptiGun lässt sich durch ihren modularen Aufbau sehr schnell und einfach mit der leichten SuperCorona (ca. 75 g) erweitern. Die OptiGun bleibt auch nach dem Umbau sehr wartungs- und reparaturfreundlich.

Montage der SuperCorona

Vor der Befestigung des SuperCorona-Rings muss sichergestellt werden, dass der Anschluss und die Steckverbindung fett- und pulverfrei sind, da sonst die leitende Verbindung nicht hergestellt werden kann.

1.

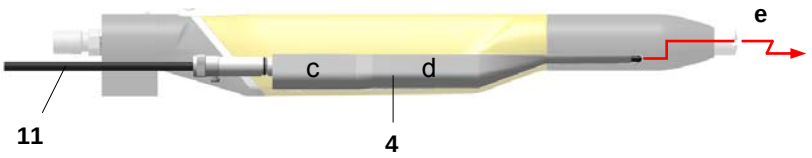
2.

Funktionsprinzip

Hochspannungserzeugung

Die Pistolensteuerung liefert eine Hochfrequenz-Niederspannung von ca. 12 V. Diese wird durch das Pistolenkabel (**11**) und den Pistolenstecker der Hochspannungskaskade (**4**) im Schaft der Pistole zugeführt.

In der Hochspannungskaskade (**4**) wird die Niederspannung in einem ersten Schritt (**c**) hochtransformiert. Diese primäre Hochspannung wird im zweiten Schritt (**d**) in der eigentlichen Hochspannungskaskade gleichgerichtet und stufenweise vervielfacht, bis sie am Ende die erforderliche Hochspannung aufweist (ca.100 kV). Die Hochspannung wird nun im Zerstäuber zur Elektrode (**e**) geführt.



Hochspannungserzeugung

Schaltung

Die Automatikpistole OptiGun wird von der Pistolensteuerung ein- und ausgeschaltet.

Die Pistolensteuerung ermöglicht auch die Regulierung der Niederspannung, des Pulverflusses und der Elektrodenspülluft zur Pistole.

Pulverfluss und Elektrodenspülluft

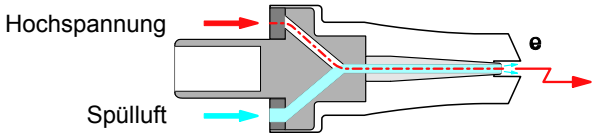
Die Elektrodenspülluft wird beim Einsatz von belüfteten Zerstäubern mit dem dafür vorgesehenen Anschluss auf der Rückseite der Pistolensteuerung verbunden (siehe dazu die Betriebsanleitung der Pistolensteuerung).

Die Funktionen der Zerstäuber werden im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

Zerstäuber

Flachstrahldüse mit belüfteter Mittelelektrode

Die belüftete Flachstrahldüse dient zur Zerstäubung und Aufladung des Pulvers. Das Pulver wird mit der Mittelelektrode aufgeladen. Die Hochspannung, in der Pistolenkaskade erzeugt, wird zur Mittelelektrode geleitet.



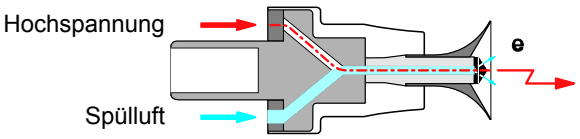
Flachstrahldüse mit belüfteter Mittelelektrode

Um ein Ansintern des Pulvers an der Elektrode zu verhindern, wird diese während des Sprühvorgangs mit Druckluft gespült.

Die Regulierung der Elektrodenspülluft an der Pistolensteuerung ist in der entsprechenden Betriebsanleitung beschrieben.

Rundstrahldüse mit belüfteter Prallplatte und belüfteter Mittelelektrode

Die belüftete Prallplatte wird eingesetzt, um dem aus der Pistole austretenden Pulverstrahl die Form einer Wolke zu geben. Das Pulver wird mit der Mittelelektrode aufgeladen. Die Hochspannung, in der Pistolenkaskade erzeugt, wird zur Mittelelektrode geleitet.



Rundstrahldüse mit belüfteter Prallplatte und belüfteter Mittelelektrode

Da sich auf der Prallplatte Pulver ansammeln kann, muss diese mit Luft gespült werden.

Die Stärke der Elektrodenspülluft ist vom Pulver und dessen Ansinterungsfähigkeit abhängig. Die Regulierung der Elektrodenspülluft an der Pistolensteuerung ist in der entsprechenden Betriebsanleitung beschrieben.

Typische Eigenschaften – Charakteristika der Funktionen

- Durchgehend dichter Pistolenkörper mit separaten Kanälen für Kaskade und Elektrodenspülluft
- Schnell demontierbarer SuperCorona-Ring
- Pulverschlauchanschluss
- Verdeckte Schlauch- und Kabelführung
- Einfacher Umbau zu Schnellfarbwechsel-Pistole
- Mit wenigen Handgriffen leicht zerlegbar, daher sehr wartungsfreundlich
- Wenige Verschleissteile (Düse und SuperCorona)
- Kaskade leicht ausbaubar weil fettfrei, mit integrierten Strombegrenzungswiderständen

Anschluss für SuperCorona-Ring

- Schnelles und einfaches Anschliessen und Lösen vom SuperCorona-Ring

Inbetriebnahme

Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Rahmenbedingungen

Bei der Inbetriebnahme der Automatikpistole OptiGun GA03-P müssen folgenden Rahmenbedingungen, welche einen Einfluss auf die Beschichtungsresultate haben, beachtet werden:

- Pistole richtig angeschlossen
- Pistolensteuerung richtig angeschlossen
- entsprechende Strom- und Druckluftversorgung vorhanden
- Pulveraufbereitung und Pulverqualität

Automatikpistole OptiGun anschliessen

Die Automatikpistole OptiGun GA03-P wird vom Hersteller betriebsbereit geliefert. Es müssen nur wenige Kabel und Schläuche verbunden werden.

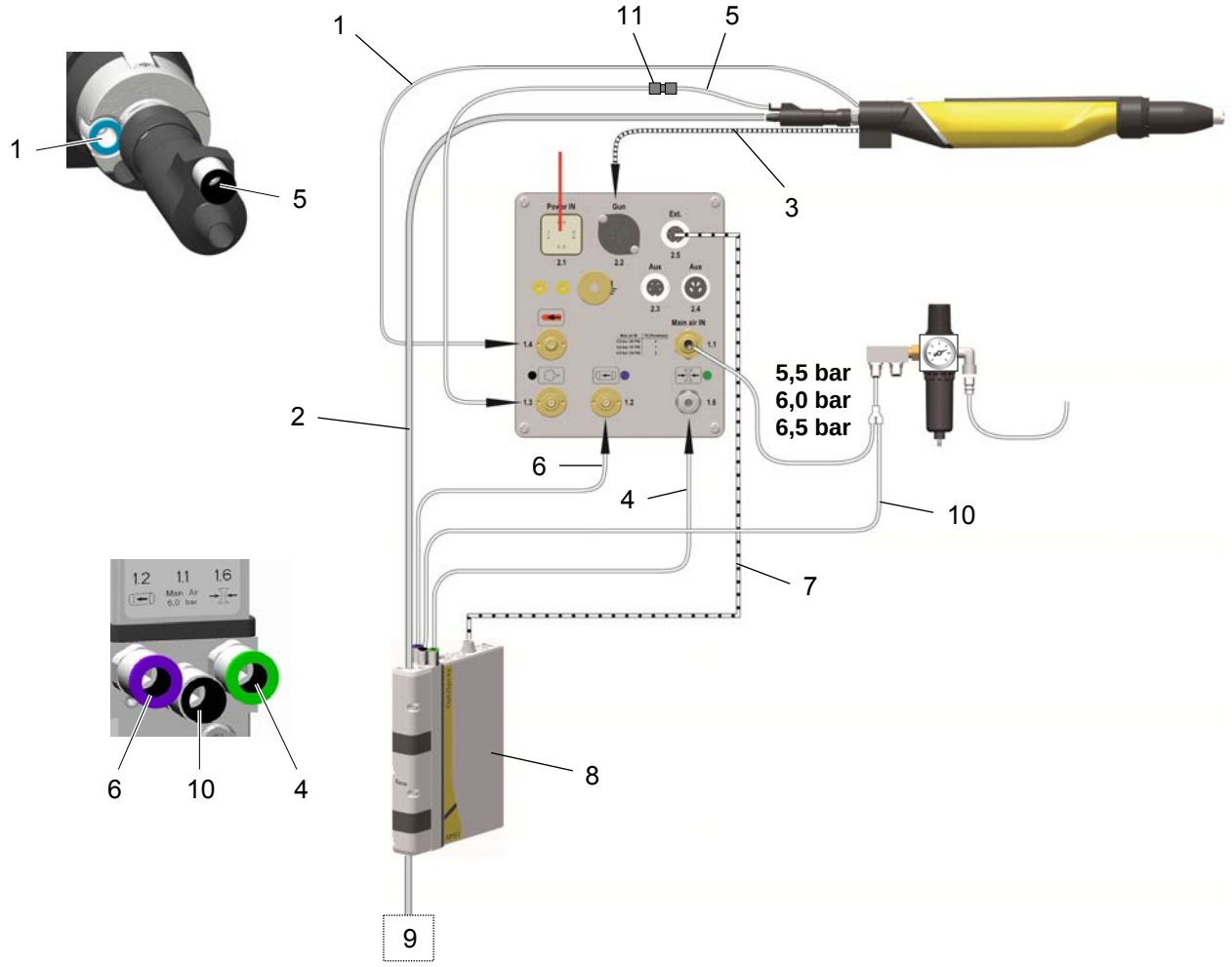
HINWEIS:

Die Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!

Die Pistole wird wie folgt angeschlossen:

1. Elektrodenspülluft-Schlauch und Pulverschlauch an die Pistole anschliessen
2. Pistolenkabel, Elektrodenspülluft-Schlauch und Pulverschlauch auslegen und mit mitgelieferten Klettverschlüssen binden
3. Pistolenkabel mit dem Stecker an der Rückseite des Steuergerätes an die Buchse **2.3** anschliessen
4. Elektrodenspülluft-Schlauch an die Kupplung **1.4** anschliessen
5. Pulverschlauch an der Applikationspumpe anschliessen
6. Pistolenstecker mit Pistolensteuerung verbinden (siehe dazu die Betriebsanleitung der Pistolensteuerung)
7. Elektrodenspülluft-Schlauch von der Pistolensteuerung mit Pistole verbinden

8. Pulverschlauch von der Pistole mit der Applikationspumpe verbinden



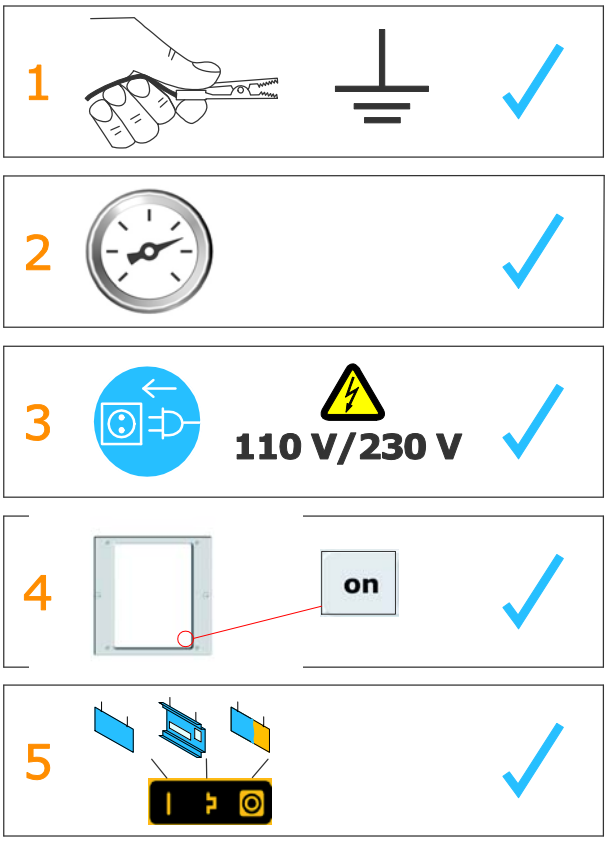
Automatikpistole OptiGun GA03-P – Anschlussanleitung – Übersicht

1	Elektrodenspülluft-Schlauch	6	Transportluftschlauch
2	Pulverschlauch	7	Steuersignalkabel
3	Pistolenkabel	8	Applikationspumpe
4	Quetschventilluft	9	Pulverbehälter
5	Zerstäuberluftschlauch	10	Druckluftschlauch
		11	Schlauchkupplung

Erstinbetriebsetzung

HINWEIS:

Bei eventuellen Fehlern siehe die Fehlersuchanleitung oder die Betriebsanleitung der Pistolensteuerung!



HINWEIS:

Das weitere Vorgehen zur Inbetriebnahme der Automatikpistole OptiGun GA03-P ist in der Betriebsanleitung der Pistolensteuerung OptiStar CG12-CP (Kapitel "Erstinbetriebsetzung" und "Inbetriebnahme") ausführlich beschrieben!

Bedienung

GEFAHR!

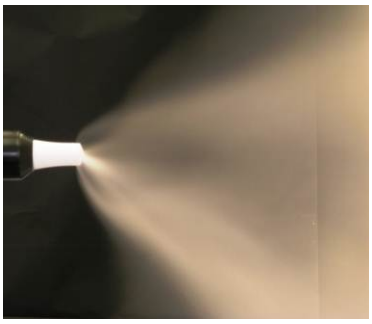
Berühren der Pistolenteile

Während des Beschichtens kann es zu Entladungen über den Körper des Beschichters kommen, wenn die Pistole angefasst wird.

► Keine Pistolenteile berühren!

Einstellung der Gesamtluft

gute Pulverwolke



zu wenig Gesamtluft

HINWEIS:

Als Grundwert empfiehlt sich eine Gesamtluftmenge von 4 Nm³/h und ein Pulveranteil von 50%.

Die Gesamtluftmenge ist abhängig von der Pulverschlauchlänge, der Anzahl Schlauchkrümmungen, dem Schlauchdurchmesser, dem Transportluftdruck und der Zerstäuberluft. Die Arbeitsweise der Applikationspumpe und der Einfluss der Zerstäuberluft wird in der entsprechenden Betriebsanleitung der Applikationspumpe beschrieben.

HINWEIS:

Der eingestellte Wert der Gesamtluftmenge kann so lange belassen werden, wie der gleiche Pulverschlauch verwendet wird. Ändert der Schlauchdurchmesser, ist die Gesamtluftmenge neu einzustellen!

Einstellung der Pulvermenge

Die Pulverausstossmenge wird in Bezug auf die gewünschte Schichtstärke gewählt. Die Wahl erfolgt am Steuergerät. Am Anfang empfiehlt sich die Standardeinstellung von 60%. Die Gesamtluftmenge wird dabei automatisch konstant gehalten.

HINWEIS:

Der Pulverausstoss ist abhängig vom Pulvertyp und der eingestellten Gesamtluftmenge (siehe dazu die Betriebsanleitung des Steuergeräts).

viel Pulver

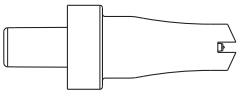
wenig Pulver

HINWEIS:

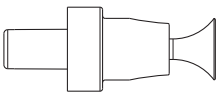
Um die höchste Effizienz zu erzielen, empfehlen wir, wenn möglich, zu hohe Pulvermengen zu vermeiden!

Einstellung der Elektrodenspülluft

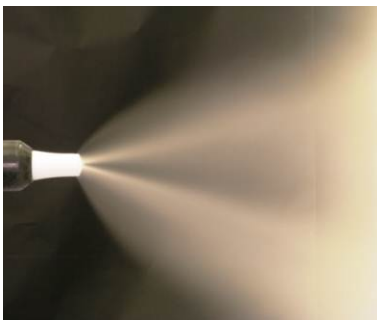
1. Richtige Elektrodenspülung wählen



ca. 0,1 Nm³/h



ca. 0,5 Nm³/h



zu viel Elektrodenspülluft

2. Pulverwolke mit Versuchsobjekt einstellen

Bei Verwendung von Flachstrahldüsen:

3. Überwurfmutter um ca. 45° lösen, so dass sich die Flachstrahldüse (oder deren Verlängerung) knapp drehen lässt
4. Flachstrahldüse auf die gewünschte Achsrichtung drehen
5. Überwurfmutter wieder fest anziehen

ACHTUNG:

Überwurfmutter nicht gut angezogen

Sollte der Zerstäuber nur locker montiert sein, besteht die Gefahr, dass die Hochspannung von der Pistole überspringt, was zur Beschädigung der Pistole führen kann!

► Überwurfmutter immer gut anziehen.

Bei Verwendung von Rundstrahldüsen mit belüfteten Prallplatten:

6. Prallplatte austauschen (Ø 16, 24 und 32 mm liegen der Pistole bei)

Funktionskontrolle

Allgemeines

1. Die montierte Pistole muss in der Beschichtungskabine auf ein geerdetes Werkstück gerichtet sein. Alle Verbindungen müssen angeschlossen sein!
2. Pistolensteuerung einschalten (siehe auch die Betriebsanleitung des Steuergerätes) - die Pistole beginnt zu sprühen
3. Gewünschte Beschichtungsparameter (Pulvermenge, Gesamtluft und Hochspannung) an der Pistolensteuerung einstellen (siehe auch die Betriebsanleitung des Steuergerätes)
4. Elektrodenspülluft je nach verwendeter Düse am Steuergerät einstellen

Sind alle Tests positiv verlaufen, steht die Pistole für den Einsatz bereit. Bei Fehlfunktionen kann die Fehlerursache mit der entsprechenden Fehlersuchanleitung ermittelt werden.

Fehlersuche

Bei eventuellen Fehlern, siehe im Kapitel "Fehlersuche". Die Betriebsanleitung des Steuergerätes ist ebenfalls zu beachten.

Inbetriebsetzung und Pulverbeschichtung

ACHTUNG:

Vergewissern Sie sich zuerst, dass alle elektrisch leitfähigen Teile im Umkreis von 5 m um die Beschichtungskabine geerdet sind!

1. Fluidisierung des Pulvers kontrollieren
2. Die montierte Pistole muss in der Beschichtungskabine auf ein geerdetes Werkstück gerichtet sein
3. Pistolensteuerung einschalten
4. Beschichtungsparameter einstellen oder eines der Programme wählen. Kontrolle durch Beobachten der LED-Anzeigen
5. Die Werkstücke können jetzt beschichtet werden

Ausserbetriebsetzung

1. Pistolensteuerung ausschalten. Die Einstellungen für Hochspannung, Elektrodenspülluft und Pulverausstoss bleiben gespeichert
2. Bei Arbeitsunterbrüchen wie Mittagspause, Nacht usw. ist die Hauptdruckluftzufuhr zu unterbrechen

Reinigung und Wartung

Allgemeines

HINWEIS:

Regelmässige und gewissenhafte Reinigung und Wartung erhöhen die Lebensdauer der Automatikpistole OptiGun GA03-P und sorgen für eine länger gleichbleibende Beschichtungsqualität!

► Die bei der Wartung auszutauschenden Teile sind als Ersatzteile erhältlich. Diese Teile sind in der entsprechenden Ersatzteilliste zu finden!

ACHTUNG:

Jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Automatikpistole OptiGun GA03-P sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus!

Reinigung

Reinigung der Automatikpistole

HINWEIS:

Vor der Reinigung der Pistole ist das Steuergerät abzuschalten. Die für die Reinigung verwendete Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!

Täglich

1. Pistole äusserlich durch Abblasen, Abwischen usw. reinigen

Wöchentlich

2. Pulverschlauch abnehmen
3. Zerstäuber von der Pistole abnehmen und mit Druckluft reinigen
4. Pistole vom Anschluss her in Durchflussrichtung mit Druckluft durchblasen

5. Wenn nötig, das integrierte Pistolenrohr mit mitgelieferter Rundbürste reinigen
6. Pistole nochmals mit Druckluft durchblasen
7. Pulverschlauch reinigen
8. Pistole wieder komplettieren und anschliessen

ACHTUNG:

Die Reinigung der Automatikpistole OptiGun GA03-P ist mit folgenden Lösungsmittel nicht zulässig:
Äthylenchlorid, Aceton, Ethylacetat, Methyl-Ethyl-Keton, Methylenchlorid, Superbenzin, Terpentin, Tetrachlorkohlenstoff, Toluol, Trichloräthylen, Xylol!

HINWEIS:

Es sind nur Reinigungsflüssigkeiten, deren Flammpunkt mindestens 5 Kelvin über der Umgebungstemperatur liegt, oder Reinigungsplätze mit technischer Lüftung zulässig!

Reinigung der Zerstäuber

Täglich oder nach jeder Schicht

- Zerstäuber aussen und innen mit Druckluft abblasen. Niemals die Teile in Lösungsmittel einlegen!
- Zerstäuber auf deren Sitz kontrollieren.

ACHTUNG:

Überwurfmutter nicht gut angezogen

Sollte der Zerstäuber nur locker montiert sein, besteht die Gefahr, dass die Hochspannung von der Pistole überspringt, was zur Beschädigung der Pistole führen kann!

► Überwurfmutter immer gut anziehen.

Wöchentlich

- Zerstäuber abnehmen und mit Druckluft innen reinigen. Sollten sich Ansinterungen gebildet haben, so sind diese zu entfernen!

Monatlich

- Zerstäuber auf Verschleiss überprüfen

Die Flachstrahldüse ist auszutauschen, wenn

- das Sprühbild nicht mehr ein regelmässiges Oval zeigt
- am Düsenschlitz tiefere Rinnen, oder sogar die Wandstärke nicht mehr zu erkennen ist
- der Keil des Elektrodenhalters abgenutzt ist

Bei Düsen mit Prallplatte:

- ist der Keil des Elektrodenhalters abgenutzt, so ist der Elektrodenhalter auszutauschen

Wartung

Die Automatikpistole OptiGun GA03-P ist so konstruiert, dass nur eine minimale Wartung durchgeführt werden muss.

1. Pistole mit trockenem Lappen reinigen, siehe Kapitel "Reinigung"
2. Anschlussstellen zu den Pulverschläuchen prüfen.
3. Pulverschläuche ersetzen, wenn nötig.

Teile austauschen

Ausser dem Austauschen eventuell defekter Teile sind kaum Eingriffe notwendig.

HINWEIS:

Das Austauschen der Kaskade und die Reparatur des Pistolenkabelanschlusses darf nur von einer autorisierten Gema-Servicestelle vorgenommen werden.

► Fragen Sie Ihre Gema-Vertretung!

Zerlegen der Pistole

Allgemeines

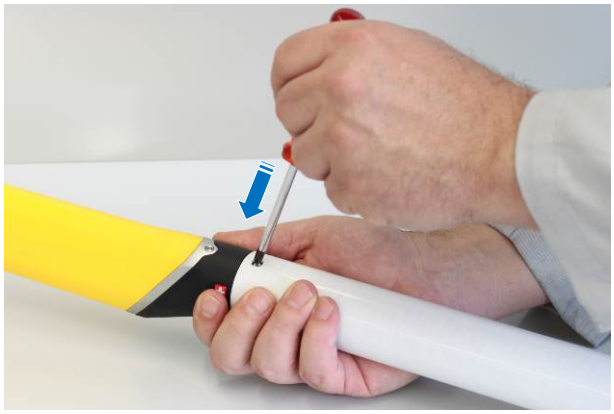
ACHTUNG:

Die Pistole sollte nur dann zerlegt werden, wenn dies durch einen Defekt oder eine Verunreinigung erforderlich ist!
Sie soll nur soweit zerlegt werden, bis man zum gewünschten Teil gelangt!

ACHTUNG:

Vor dem Zerlegen der Automatikpistole OptiGun GA03-P muss das Steuergerät abgeschaltet und der Pistolenstecker abgezogen werden!

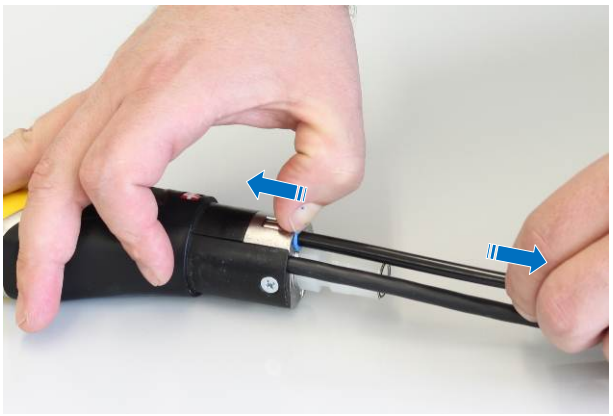
Zerlegungsvorgang

1.
2.
3.
4. 

5.

6.

7.

8. 

9.

10.

11.

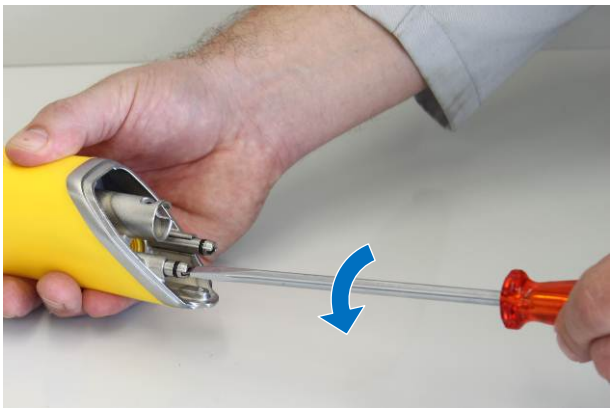
12.

13.

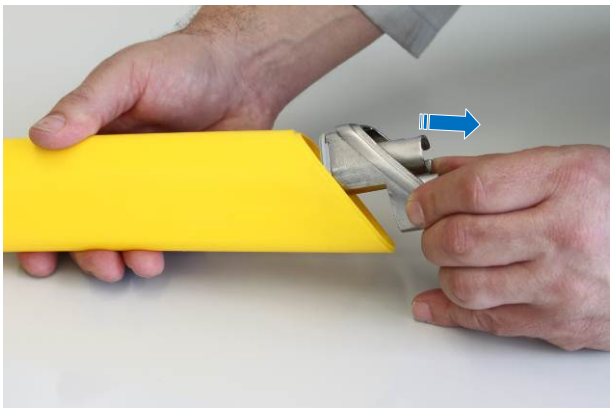
14.

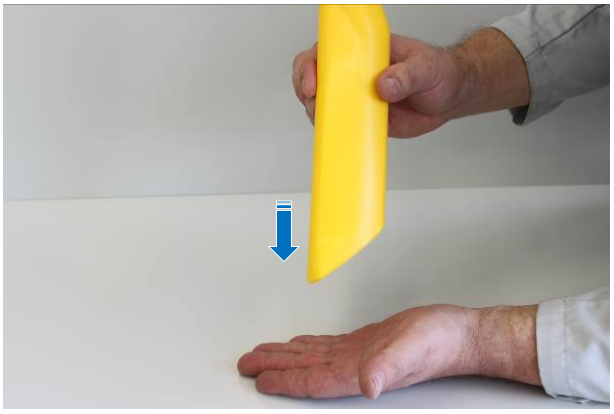
15.

16.

17. 

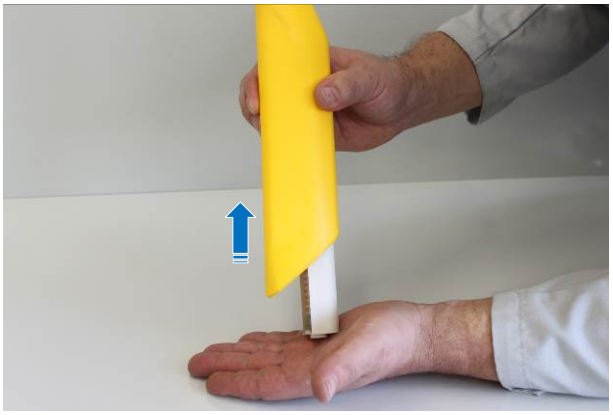
18.

19. 

20. 

21.

22.



Zusammenbau der Pistole

Der Zusammenbau der Automatikpistole OptiGun wird in umgekehrter Reihenfolge zu der oben gezeigten Vorgehensweise durchgeführt.

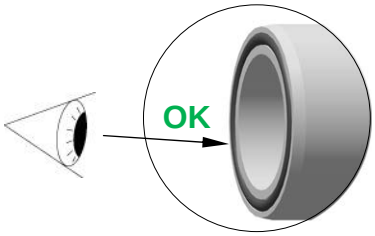
Reparaturen an der Pistole

Ausser dem Austausch defekter Teile sind kaum Reparaturen vorzunehmen. Die Kaskade kann problemlos ausgetauscht werden. Die Reparatur des Pistolenkabelanschlusses darf nur von einer autorisierten Gema-Servicestelle vorgenommen werden.

Fragen Sie Ihre Gema-Vertretung!

Anschluss des Diffusors

1.



2.

3.

4.

Anschluss des Diffusors

Störungssuche

Allgemeines

Störung	Ursachen	Behebung
H11 (Hilfecode am Steuergerät)	Pistole nicht angeschlossen	Pistole anschliessen
	Pistolenstecker oder Pistolenkabel defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
	Fernbedienung an der Pistole defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
Die Pistole sprüht kein Pulver, obwohl die Pistolensteuerung eingeschaltet ist	Keine Druckluft vorhanden	Gerät an die Druckluft anschliessen
	Applikationspumpe, Pulverschlauch oder Pistole verstopft	Entsprechendes Teil reinigen oder austauschen
	Filterelemente in der Applikationspumpe abgenützt	Ersetzen
	Filterelemente in der Applikationspumpe verstopft	Reinigen/ersetzen
	Druckventil im Steuergerät defekt	Ersetzen
	Magnetventil im Steuergerät defekt	Ersetzen
	Frontplatte/Elektronikkarte im Steuergerät defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
	Keine Transportluft: - Motordrossel defekt - Magnetventil defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
Pistole sprüht Pulver, das Pulver haftet aber nicht am Werkstück	Hochspannung und Strom deaktiviert oder zu klein	Einstellung für Hochspannung und Strom prüfen
	Pistolenkabel (Pistolenstecker oder Pistolenanschluss) defekt	Pistolenkabel an einem anderen Steuergerät testen
	Hochspannungskaskade defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
	Elektronikkarte im Steuergerät defekt	Zur Reparatur einsenden

Störung	Ursachen	Behebung
Pistole sprüht Pulver, Hochspannung vorhanden, Pulver haftet nicht am Werkstück	Die Objekte sind schlecht geerdet	Erdung prüfen
Die Pistole erzeugt schlechtes Sprühbild	Gesamtluft falsch eingestellt	Pulvermenge und /oder Gesamtluftmenge am Steuergerät erhöhen
	Luftzuleitungen zur Applikationspumpe oder Pistole geknickt oder beschädigt	Luftzuleitungen prüfen
	Fluidrohr in der Pistole verstopft	Ersetzen
	Filterelemente in der Applikationspumpe verschlissen	Ersetzen
	Fluidisierung funktioniert nicht	siehe oben

HINWEIS:

Zusätzliche Fehlerbeschreibungen sind auch in der Betriebsanleitung des Steuergeräts zu finden!

Ersatzteilliste

Bestellen von Ersatzteilen

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Pulverbeschichtungsgerät bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer Ihres Pulverbeschichtungsgerätes
- Bestell-Nr., Menge und Beschreibung jedes Ersatzteiles

Beispiel:

- **Typ** Automatikpistole OptiGun GA03-P,
  Seriennummer 1234 5678
- **Bestell-Nr.** 203 386, 1 Stück, Bride – Ø 18/15 mm

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muss immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese Meterwaren-Ersatzteilnummern sind immer mit einem ***** markiert.

Die Verschleissteile sind immer mit einem # markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Aussen- und dem Innendurchmesser angegeben:

Beispiel:

Ø 8/6 mm, 8 mm Aussendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser

ACHTUNG!

Verwendung von nicht original Gema-Ersatzteilen

Durch die Verwendung von Fremdteilen wird der Ex-Schutz nicht gewährleistet. Bei eventuellen Schäden entfällt auch jeglicher Garantieanspruch!

► Immer nur original Gema-Ersatzteile verwenden.

OptiGun GA03-P – komplett

HINWEIS:

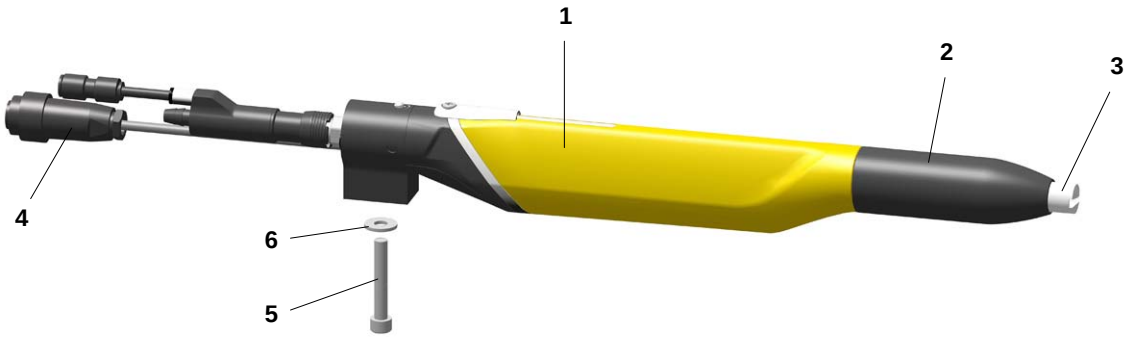
Es wurden nur Teile in die Ersatzteilliste aufgenommen, welche vom Anwender selbst ohne Probleme ausgetauscht werden können!

► Defektes Pistolenkabel (4) komplett zur Reparatur einsenden!

	Automatikpistole OptiGun GA03-P – komplett, Polarität negativ, inkl. Pos. 1-9	1010 200
	Automatikpistole OptiGun GA03-P – komplett, Polarität positiv, inkl. Pos. 1-9	1010 201
1	Pistolenkörper OptiGun GA03-P – komplett, Polarität negativ	1008 728
	Pistolenkörper OptiGun GA03-P – komplett, Polarität positiv	1008 729
2	Überwurfmutter – siehe Ersatzteilliste "Düsenkombinationen"	
3	Flachstrahldüse – komplett, siehe Ersatzteilliste "Düsenkombinationen"	
4	Pistolenkabel komplett – 20 m, siehe auch Ersatzteilliste "Pistolenkabel"	1008 663
5	Zylinderschraube – M8x50 mm	235 113
6	Unterlagsscheibe – Ø 8,4/20x2 mm	215 880
7	Kabelbinder mit Klettverschluss (8x) (nicht abgebildet)	303 070
8	Schnellkupplung – NW5, Ø 6 mm, zu Pos. 11 (nicht abgebildet)	200 840
9	Reinigungsbürste – Ø 12 mm (nicht abgebildet)	389 765
10	Pulverschlauch – Ø 11,5/7 mm (nicht abgebildet)	1005 097*
11	Elektrodenspülluft-Schlauch – Ø 6/4 mm (nicht abgebildet)	103 144*****

***** Bitte Länge angeben

Verschleissteil



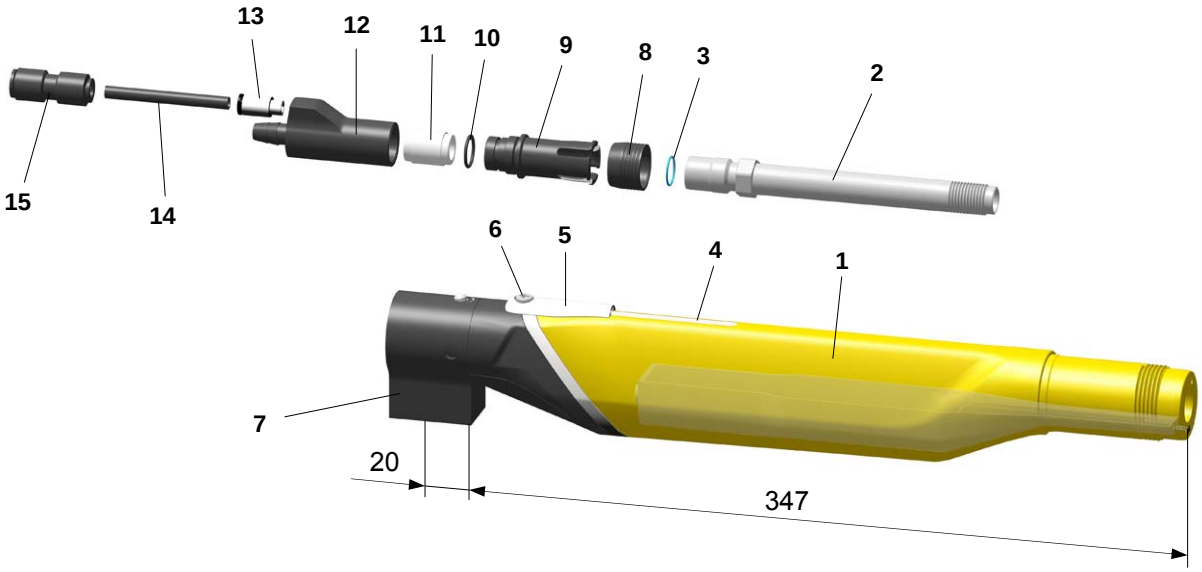
OptiGun GA03-P – komplett

OptiGun GA03-P – Pistolenkörper

1	Schaft OptiGun GA03-P – komplett, siehe Ersatzteilliste "Schaft"	
2	Pulverrohr	1008 641#
3	O-Ring – Ø 12x1 mm, FPM75	1006 324#
4	Erdungsplatte	1011 457
5	SuperCorona-Aufnahme	1009 764
6	Zylinderkopfschraube – M5x6 mm	263 907
7	Pistolenbefestigung	1008 711
	Diffusor – komplett, inkl. Pos. 8-15	**1011 635**
8	Klemmring	1008 643
9	Adapterstück	1011 633
10	O-Ring – Ø 13x1,5 mm, NBR70	1009 943
11	Fluidrohr	1005 262#
12	Anschlussstück	1011 634
13	Einschraubnippel – M7-Ø 6 mm	1008 699
14	Kunststoffrohr – Ø 6/4 mm	103 144*
15	Steckverbindung – Ø 6-Ø 8 mm	254 894

***** Bitte Länge angeben

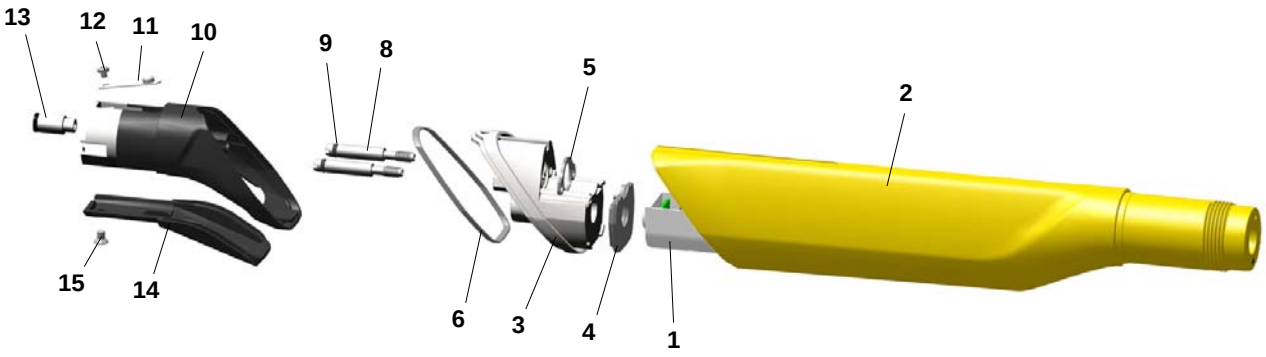
Verschleissteil



OptiGun GA03-P – Pistolenkörper

OptiGun GA03-P – Schaft

	Schaft OptiGun GA03-P – komplett, Polarität negativ, Pos. 1-9	1008 681
	Schaft OptiGun GA03-P – komplett, Polarität positiv, Pos. 1.1-9	1008 682
1	Kaskade – komplett, Polarität negativ	1007 231
1.1	Kaskade – komplett, Polarität positiv	1007 232
2	Schaft (ohne Kaskade)	1008 675
3	Dichtstück – komplett, inkl. Pos. 3-7	1008 690
4	Dichtung Kaskadenraum	1009 646
5	Flachdichtung	1008 686
6	Axialdichtung	1008 687
8	Gewindebolzen	1009 587
9	O-Ring – Ø 4x1,5 mm, NBR70	264 466
10	Pistolenheck – komplett, inkl. Pos. 10-13	1008 701
11	Schnapper	382 833
12	Schraube – M3x3 mm	266 795
13	Einschraubnippel – M7-Ø 6 mm	1008 699
14	Heckdeckel	1008 697
15	Senkkopfschraube – M4x6 mm	214 639



OptiGun GA03-P – Schaft

OptiGun GA03-P-X – komplett

	Automatikpistole OptiGun GA03-P-X – komplett, Polarität negativ, inkl. Pos. 1-7	
	OptiGun GA03-P-700	1010 211
	OptiGun GA03-P-900	1010 212
	OptiGun GA03-P-1100	1010 213
	OptiGun GA03-P-1300	1010 214
	OptiGun GA03-P-1500	1010 215
	OptiGun GA03-P-1700	1010 216
	OptiGun GA03-P-1900	1010 217
	OptiGun GA03-P-2100	1010 218
1	Pistolenkörper OptiGun GA03-P – komplett, siehe auch Ersatzteilliste "OptiGun GA03-P-X – Pistolenkörper"	
2	Überwurfmutter – siehe Ersatzteilliste "Düsenkombinationen"	
3	Flachstrahldüse – komplett, siehe Ersatzteilliste "Düsenkombinationen"	
4	Pistolenkabel komplett – 20 m, siehe auch Ersatzteilliste "Pistolenkabel"	1008 663
5	Kabelbinder mit Klettverschluss (8x)	303 070
6	Schnellkupplung – NW5, Ø 6 mm, zu Pos. 9 (nicht abgebildet)	200 840
7	Reinigungsbürste – Ø 12 mm (nicht abgebildet)	389 765
8	Pulverschlauch – Ø 11,5/7 mm (nicht abgebildet)	1005 097#*
9	Elektrodenspülluft-Schlauch – Ø 6/4 mm (nicht abgebildet)	103 144*

***** Bitte Länge angeben

\# Verschleissteil

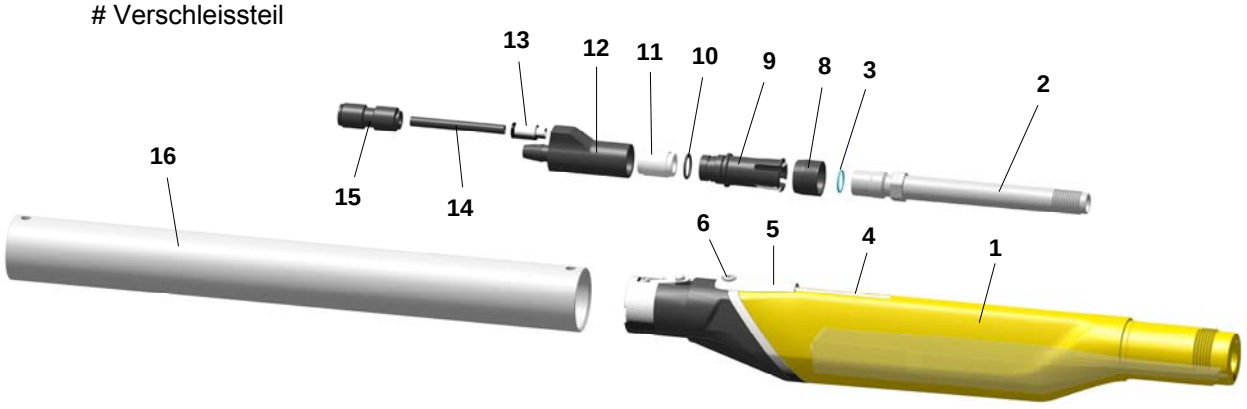
OptiGun GA03-P-X – komplett

OptiGun GA03-P-X – Pistolenkörper

	Pistolenkörper OptiGun GA03-P-X – komplett, Polarität negativ, inkl. Pos. 1-6	
	OptiGun GA03-P-700	1008 739
	OptiGun GA03-P -900	1008 740
	OptiGun GA03-P -1100	1008 741
	OptiGun GA03-P -1300	1008 742
	OptiGun GA03-P -1500	1008 743
	OptiGun GA03-P -1700	1008 744
	OptiGun GA03-P -1900	1008 745
	OptiGun GA03-P -2100	1008 746
1	Schaft OptiGun GA03-P – komplett, Polarität negativ, siehe Ersatzteilliste "Schaft"	
2	Pulverrohr	1008 641#
3	O-Ring – Ø 12x1 mm, FPM75	1006 324#
4	Erdungsplatte	1011 457
5	SuperCorona-Aufnahme	1009 764
6	Zylinderkopfschraube – M5x6 mm	263 907
	Diffusor – komplett, inkl. Pos. 8-15	**1011 635**
8	Klemmring	1008 643
9	Adapterstück	1011 633
10	O-Ring – Ø 13x1,5 mm, NBR70	1009 943
11	Fluidrohr	1005 262#
12	Anschlussstück	1011 634
13	Einschraubnippel – M7-Ø 6 mm	1008 699
14	Kunststoffrohr – Ø 6/4 mm	103 144*
15	Steckverbindung – Ø 6-Ø 8 mm	254 894
16	Verlängerungsrohr – siehe Ersatzteilliste "OptiGun GA03-P-X – Verlängerungsrohr"	

***** Bitte Länge angeben

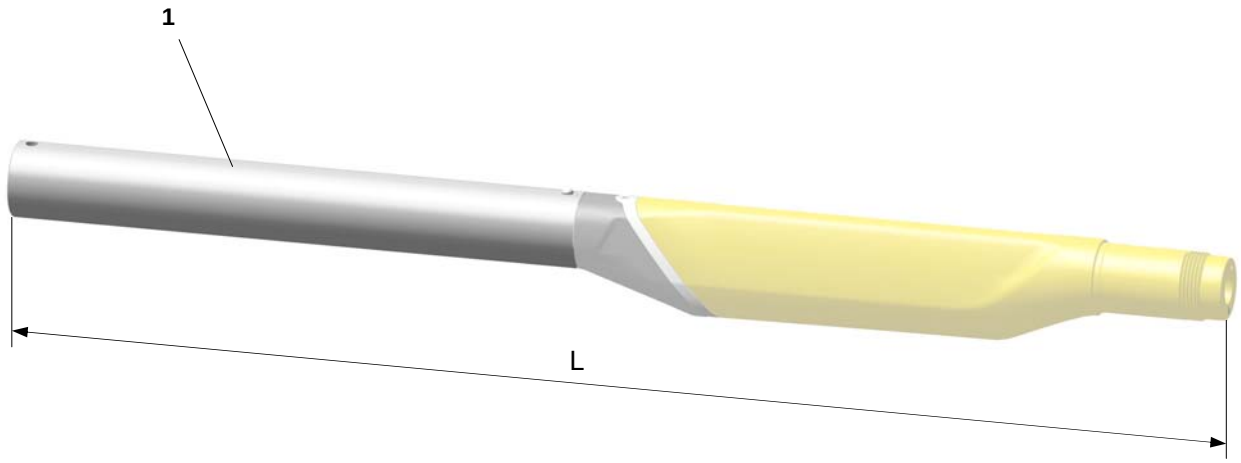
\# Verschleissteil



OptiGun GA03-P-X – Pistolenkörper

OptiGun GA03-P-X – Verlängerungsrohr

1	Verlängerungsrohr für:	
	OptiGun GA03-P-700, L=711 mm	385 484
	OptiGun GA03-P-900, L=911 mm	385 476
	OptiGun GA03-P-1100, L=1111 mm	385 468
	OptiGun GA03-P-1300, L=1311 mm	385 450
	OptiGun GA03-P-1500, L=1511 mm	385 441
	OptiGun GA03-P-1700, L=1711 mm	384 682
	OptiGun GA03-P-1900, L=1911 mm	397 032
	OptiGun GA03-P-2100, L=2111 mm	397 040



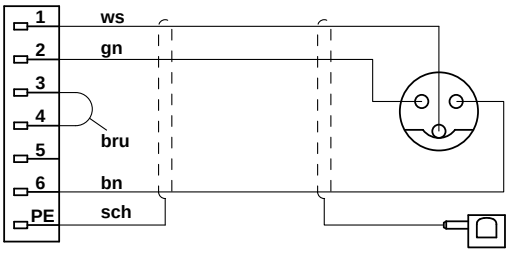
OptiGun GA03-P-X – Verlängerungsrohr

Pistolenkabel

HINWEIS:

Defektes Pistolenkabel komplett zur Reparatur einsenden!

	Pistolenkabel – komplett, 11 m	1008 661
	Pistolenkabel – komplett, 15 m	1008 662
	Pistolenkabel – komplett, 20 m	1008 663
	Pistolenkabel – komplett, 30 m	1008 664
1	Zylinderkopfschraube – M4x6 mm	1008 639
2	O-Ring – Ø 9,5x1,5 mm	1008 665
3	O-Ring – Ø 8,5x1 mm	1008 666



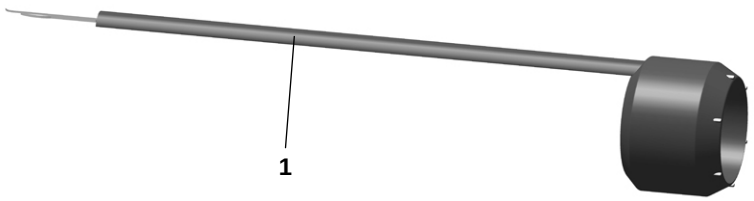
Steckerbelegung	
ws	weiss
gn	grün
bru	Brücke
bn	braun
sch	Schirm

Pistolenkabel (komplett)

OptiGun GA03-P – SuperCorona

1	SuperCorona-Ring – komplett	1009 761#

Verschleissteil

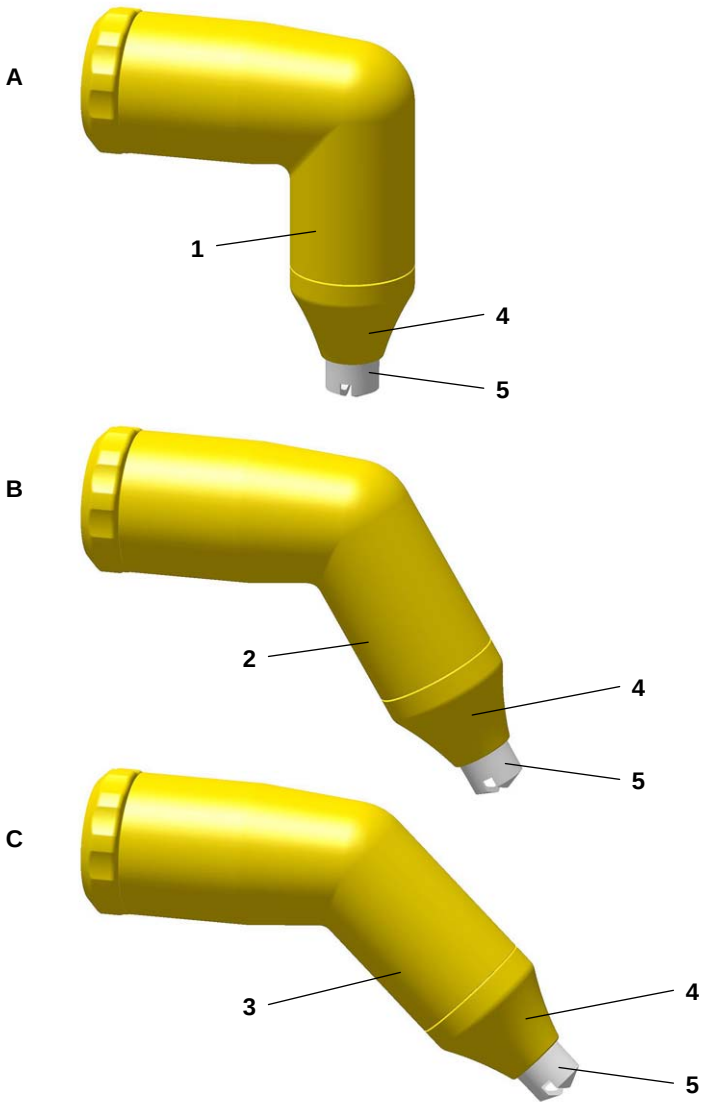


OptiGun GA03-P – SuperCorona

OptiGun GA03-P – Winkelmundstücke

A	Winkelmundstück PA03-90° – komplett	1009 139#
B	Winkelmundstück PA03-60° – komplett	1009 138#
C	Winkelmundstück PA03-45° – komplett	1009 137#
1	Kniestück PA03-90° – komplett	1009 135#
2	Kniestück PA03-60° – komplett	1009 134#
3	Kniestück PA03-45° – komplett	1009 133#
4	Überwurfmutter	1009 128
5	Mundstück – siehe "Automatikpistole OptiGun GA03-P – Zubehör"	

Verschleissteil



OptiGun GA03-P – Winkelmundstücke

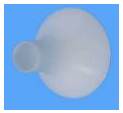
OptiGun GA03-P – Zubehör

OptiGun GA03-P Flachstrahldüsen – Übersicht (Verschleissteile)

Anwendung	A	B	A + B	Überwurfmutter
Profile/Flachteile (Standarddüse)	**NF27** 1010 752	1007 683	NF27 1010 754	1007 229
Profile/Flachteile	**NF20** 1007 934		NF20 1007 931	
Komplizierte Profile und Vertiefungen	**NF21** 1007 935		NF21 1007 932	
grosse Oberflächen	**NF24*** 1008 147		NF24 1008 142	1008 326

* nicht für Winkelmundstücke geeignet

OptiGun GA03-P Rundstrahldüsen – Übersicht (Verschleissteile)

Anwendung	A	B	A + B	Überwurfmutter	Prallplatten
Geeignet für grosse Oberflächen	**NS04** 1008 151	1008 152	NS04 1008 150	1007 229	 Ø 16 mm 331 341 Ø 24 mm 331 333 Ø 32 mm 331 325 Ø 50 mm 345 822

OptiGun GA03-P Pistolenverlängerungen

	Pistolenverlängerungen	
	L = 150 mm	**L = 300 mm**
ohne Düse[1]	**1008 616**	**1008 617**
ohne Düse[2]	**1007 718**	**1007 719**
mit Flachstrahldüse NF25	**1007 746**	**1007 747**
mit Rundstrahldüse NS09	**1007 748**	**1007 749**

[1] siehe NF27, NF20, NF21, NF24, NS04

[2] siehe NF25, NF26, NS09

ACHTUNG:

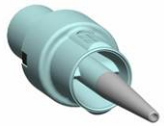
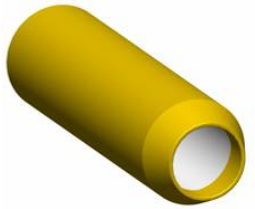
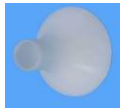
Koppelung von mehr als zwei Verlängerungen ist nicht zulässig, da die auftretenden Hebelkräfte die Pistole beschädigen könnten.

► Die Verlängerungen (150 mm/300 mm) dürfen bei Bedarf zusätzlich NUR MIT EINER WEITEREN Verlängerung (150 mm/300 mm) gekoppelt werden.

OptiGun GA03-P Düsen für Verlängerungen – Übersicht (Verschleissteile)

1007 718

1007 719

Anwendung	A	B	A + B	Überwurfmutter	Prallplatten
Profile/Flachteile	**NF25** 1007 735	 1007 684	NF25 1007 743	 1007 740	--
Komplizierte Profile und Vertiefungen	**NF26** 1007 742		NF26 1007 744		--
Geeignet für grosse Oberflächen	**NS09** 1008 257	1008 258	NS09 1008 259		 Ø 16 mm 331 341 Ø 24 mm 331 333 Ø 32 mm 331 325 Ø 50 mm 345 822